

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-217267

(43) 公開日 平成9年(1997)8月19日

(51) Int.Cl.⁸

D 0 6 H 7/02

識別記号

庁内整理番号

F I

D 0 6 H 7/02

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-16800

(22) 出願日 平成8年(1996)2月1日

(71) 出願人 595145441

有限会社インテリアナガオカ

滋賀県坂田郡山東町大字西山字西八王寺
151番地

(72) 発明者 細田 弘

滋賀県坂田郡山東町大字西山字西八王寺
151番地

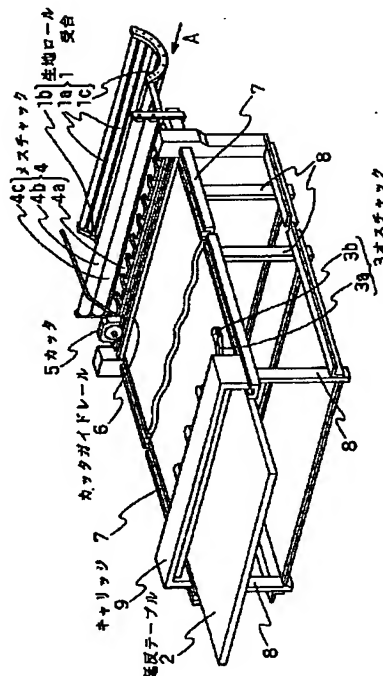
(74) 代理人 弁理士 朝日奈 宗太 (外2名)

(54) 【発明の名称】 生地裁断機

(57) 【要約】

【課題】 高速度で延反と裁断とをくり返して縫製用生地を自動で裁断する。

【解決手段】 縫製用生地の原反を平面上に広げて延ばし所定寸法で所定枚数裁断し、開反、延反および裁断される生地の製品加工情報を入力する手段と、生地ロールを保持し、かつ、回転させる機構を有する生地ロール保持手段と、前記生地を開反および延反する生地延反手段と、生地を所定寸法に裁断する生地裁断手段と、延反された生地の下方に一定間隔を保って設けられ、かつ、裁断された生地が載せられる延反テーブルと、生地を延反テーブル上に所定枚数重ねうるべく、前記延反テーブル上の最も上の生地と、延反された生地とが、前記一定間隔を保つように前記延反テーブルを下降させることができる高さ調節手段と、前記製品加工情報を読み取り、該製品加工情報に基づいて、前記生地延反段、前記生地裁断手段、および前記高さ調節手段を制御する制御手段とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 縫製用生地を原反を平面上に広げて延ばし、所定寸法で所定枚数裁断する生地裁断機であって、(a)開反され、延反され、さらに裁断される縫製用生地の製品加工情報を入力する手段と、(b)縫製用生地の原反がロール巻きされている生地ロールを保持し、縫製用生地を開反し、かつ延反するとき前記生地ロールを回転させる機構を有する生地ロール保持手段と、(c)前記縫製用生地を開反し、かつ延反する生地延反手段と、(d)該生地延反手段によって開反され、かつ延反された縫製用生地を所定寸法に裁断する生地裁断手段と、(e)前記生地延反手段によって延反された縫製用生地の下に、該縫製用生地から一定間隔を保って設けられ、かつ、前記生地裁断手段によって裁断された縫製用生地が載せられる延反テーブルと、(f)前記生地裁断手段によって裁断された縫製用生地を延反テーブル上に所定枚数重ねるべく、裁断された縫製用生地が延反テーブル上に載せられたときに、前記延反テーブル上に載せられた裁断された縫製用生地のうち最も上の縫製用生地と、つぎに前記生地延反手段によって延反された縫製用生地とが、前記一定間隔を保つように前記延反テーブルを下降させることができる高さ調節手段と、(g)前記製品加工情報を読み取り、該製品加工情報に基づいて、前記生地延反手段、前記生地裁断手段、および前記高さ調節手段を制御する制御手段とからなることを特徴とする生地裁断機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はロール巻きされている縫製用生地の原反（以下、単に「生地ロール」という）を開反し、かつ延反して縫製用生地を所定寸法に裁断する生地裁断機に関する。さらに詳しくは、ロール単位ごとに縫製用生地の製品加工情報を入力し、入力された製品加工情報に基づいて生地ロールを開反して延反テーブル上で高速度で延反し、縫製用生地を所定寸法に裁断する生地裁断機に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】生地ロールを開反し、かつ、延反し所定寸法に裁断する生地裁断機は既に存在しているが、従来の生地裁断機は主として、繊維業界にあっては布帛といわれる厚さ2～3mm以上の縫製用生地を対象とするものであり、当該布帛がロール巻きされた原反の重量が1トンにも及ぶ厚手の生地を裁断するための大型でかつ、それ自身も重量の大きい裁断機である。

【0003】このような従来の裁断機においては、生地を生地ロールから開反し、生地端部を挟持して引っ張ってきて延反するための手段として移動キャリッジが設けられている。該移動キャリッジは、自ら走行しう動輪および動輪の駆動機構、延反した生地を一定長さに裁断す

るための原点制御装置および延反距離制御装置、ならびに停止から起動、または走行から停止へと慣性モーメントの変化の影響を低減してスムーズに移行するためのスロー起動装置およびスロー停止装置などを含んだ大変大がかりな装置である。

【0004】また、かかる移動キャリッジは、動輪走行を可能とする動摩擦を確保するため、自重が大きいことはむしろ好ましい。このように、生地延反手段の移動機構であるキャリッジの重量は重く、その移動速度は通常、数十cm/sec、最高でも2m/secであり、開反、延反および裁断を繰り返していくうえで能率のあがるものではない。したがって厚さ1～2mm以下の薄手の縫製用生地を開反、延反するばあいなどに能率を上げるためには手作業によりロール巻きされた原反を開反し、かつ延反するしかなかった。

【0005】また、従来の裁断機においては裁断された縫製用生地は一枚一枚作業者が別の場所へ移して積重ねていく必要があるという大変面倒なものであった。

【0006】本発明は前述のごとき従来技術による生地裁断機の欠点を改良し、高速度で開反、延反および裁断を繰り返して能率よく縫製用生地を自動で裁断できる裁断機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の生地裁断機は、縫製用生地の原反を平面上に広げて延ばし、所定寸法で所定枚数裁断する生地裁断機であって、(a)開反され、延反され、さらに裁断される縫製用生地の製品加工情報を入力する手段と、(b)縫製用生地の原反がロール巻きされている生地ロールを保持し、縫製用生地を開反し、かつ延反するとき前記生地ロールを回転させる機構を有する生地ロール保持手段と、(c)前記縫製用生地を開反し、かつ延反する生地延反手段と、(d)該生地延反手段によって開反され、かつ延反された縫製用生地を所定寸法に裁断する生地裁断手段と、(e)前記生地延反手段によって延反された縫製用生地の下に、該縫製用生地から一定間隔を保って設けられ、かつ、前記生地裁断手段によって裁断された縫製用生地が載せられる延反テーブルと、(f)前記生地裁断手段によって裁断された縫製用生地を延反テーブル上に所定枚数重ねるべく、裁断された縫製用生地が延反テーブル上に載せられたときに、前記延反テーブル上に載せられた裁断された縫製用生地のうち最も上の縫製用生地と、つぎに前記生地延反手段によって延反された縫製用生地とが、前記一定間隔を保つように前記延反テーブルを下降させることができる高さ調節手段と、(g)前記製品加工情報を読み取り、該製品加工情報に基づいて、前記生地延反手段、前記生地裁断手段、および前記高さ調節手段を制御する制御手段とからなることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】つぎに、添付図面を参照しながら

本発明の生地裁断機の一実施例を説明する。

【0009】図1は本発明の生地裁断機の一実施例を示す斜視外観説明図である。図1において、1は生地ロール保持手段である生地ロール受台であり、2は延反テーブルであり、3、4および9はそれぞれ生地延反手段に含まれるオスチャック、メスチャックおよびキャリッジであり、5および6はそれぞれカットおよびカットガイドレールであり両者は生地裁断手段である。

【0010】生地ロール受台1は、生地ロール（図示せず）を保持する台であり、かつ、縫製用生地（以下、単に「生地」という）を開反し、かつ延反する際、円滑に生地ロールを回転させるための機構としての複数本のローラ1aを有する台である。前記生地ロール受台1は、複数本のローラ1aと、生地ロールの外形に対応した、図1においてA方向から見て円弧状の2個の支柱1b、1cとからなる。当該支柱1b、1cには複数本のローラ1aの中心軸の両端部が固定されている。前記ローラ1aは、生地の延反方向に対して当該ローラ1aの中心軸が垂直になるように設置される。ローラ1aおよび支柱1b、1cの寸法は生地ロールの寸法に合わせて適宜選定すればよいが、たとえば生地ロールの長さが50cmであり径が20cm～30cmであるばあい、ローラ1aの径は3cmであり、ローラ1aの長さは160cmであり、ローラ1aの本数は8本である。生地ロール受台1はかかる構造となっているため、ローラ1aの長さ方向と生地幅方向とが平行になるように、生地ロール受台1に生地ロールを載せることで、生地を開反し、かつ延反する際、生地ロール受台1で生地ロールを保持でき、かつ、生地ロール受台1上で生地ロールを円滑に回転させることができる。

【0011】延反テーブル2はたとえば幅が約1.7mであり、長さが約4mである樹脂板張りベニヤ製の平板である。延反テーブル2は延反された生地と一定間隔を保つように設けられる。従って、生地を延反する際に生地と延反テーブル2とが接触することを防ぐことができる。さらに延反テーブル2上に裁断後の生地を所定枚数重ねるよう、延反テーブル2は高さ調節手段（図示せず）によって下降されうる。延反テーブル2上に重ねられた生地のうち最も上の生地と、続いて延反される生地との間隔が2cm程度に保たれることが、延反テーブル2上に重ねられた生地と続いて延反される生地との接触を防ぎうるため好ましい。また、前記高さ調節手段は、サーボモータ、およびスクリュージャッキからなる。

【0012】生地を延反する側の生地延反手段はキャリッジ9、オスチャック3を含んでなる。ここで、キャリッジ9は内部にオスチャック3、オスチャック駆動機構（図示せず）、および移動機構が設けられている。オスチャック3は、アーム3aおよび生地挟持機構3bからなり、当該アーム3aおよび生地挟持手段はオスチャック駆動機構としてのエアシリンダであるロボットシリン

ダの先端部に備えられている。生地挟持機構3bは、生地的一端部を挟持するための、前記エアシリンダで駆動される開閉可能な2枚のつまからなる。すなわち、オスチャック3はロボットシリンダの先端部に本発明の装置に専用のアーム3aおよび生地挟持機構3bとを付属させて構成されている。そしてオスチャック3は、後述するメスチャック4側に保持されている生地の水平高さにあわせて生地を生地挟持機構3bでつかめるように、ロボットシリンダがアーム3aおよび生地挟持機構3bを上下に振らせることができる。ロボットシリンダは通常の商品品を利用する。また、アーム3aは生地幅の違いにあわせて、複数本のアーム3aの取り付け間隔を変更してキャリッジ9上でその取り付け位置を変えることができる。したがって、アーム3a相互は常に均等な間隔で生地を挟持する。また、生地挟持機構3bはテフロン（ポリテトラフルオロエチレン、デュボン社の商品名）コーティングされたステンレス鋼で形成されているので、生地および生地挟持機構3b間の静電気を防止できる。同時に生地に対する生地挟持機構3bの滑りをよくすることもできる。

【0013】前記キャリッジ9には、生地の延反方向に対して平行なガイドレール7内に設けられた移動機構としてのタイミングベルト（図示せず）に歯合せられた歯車および該歯車を駆動するサーボモータが内部に備えられており、生地を延反するために往復走行できる。ガイドレール7は、作業性を考えた長さ70～75cm程度の複数本の脚8によって支持される。

【0014】キャリッジ9ならびにオスチャック3を構成するアーム3aおよび生地挟持機構3bなどはアルミニウム材で形成され軽量化されるため、生地を延反するためにキャリッジ9が往復走行する際の慣性モーメントを小さくできる。したがって、オスチャック3に挟持された生地を高速度（最大速度約5m/sec）で延反したばあいにおいてもキャリッジ9は位置精度よく起動または停止されるように駆動でき、ミリメートル単位で生地の裁断寸法を設定することや生地の端部の柄合わせをすることも充分可能である。さらに、キャリッジ9はじめオスチャック3などが軽量化されたことによってオスチャック駆動機構をキャリッジ9に内設でき、従来、延反テーブルの下に必要であったオスチャック駆動機構を設置するスペースは不要となり、延反テーブル2の高さ調節手段を設けることが可能となった。このように本発明の生地裁断機では、生地延反手段の最も重要な部分であり、オスチャック3を備えたキャリッジ9は従来の生地裁断機のキャリッジに比較して重量では1/100程度に大幅に軽量化され、しかもキャリッジ9の移動のための装置、機構をすべて内蔵しているため、延反テーブル2の下部に関連する装置および機構を設ける必要がない。なお、キャリッジ9に備えたサーボモータおよびエアシリンダなどへの電力供給のために、ガイドレール7

に沿って、キャリッジ9が走行する際に走行を妨げないように伸縮しうるようにして、電力供給線(図示せず)を設けた。

【0015】一方、生地ロールを開反する側の生地延反手段たるメスチャック4は、たとえばチャックガイド4aと、互いに上下に隣接して配設される2本のローラ4b、4cとからなる。チャックガイド4aの一端部にはオスチャック3の生地挟持機構3bと嵌合するような複数個の凹部が形成されている。2本のローラ4b、4cは、該ローラ4b、4cを回転させる機構(図示せず)により回転させられる。当該機構により、2本のローラ4b、4cは生地を延反する際にキャリッジ9が走行せしめられるのに連動して生地を送り出す。2本のローラ4b、4cのうち上側のローラ4bの表面は、スポンジゴムで覆われており、生地はスポンジゴムで圧力を加えられて、2本のローラ4b、4cで常に保持される。

【0016】カッタガイドレール6は生地幅方向に対して平行に併設されており、カッタ5は、カッタ5の刃が生地当接されつつカッタガイドレール6に沿って走行しうる機構を有する。また、静電除去機構(図示せず)が生地ロール受台1とメスチャック4の2本のローラ4b、4cとのあいだの平面位置に設けられている。

【0017】つぎに本発明の生地裁断機で生地ロールから所定寸法の生地を裁断する方法を説明する。まず、生地ロール受台1に生地ロールを載せ、生地を開反する。つぎに開反された生地の端部がメスチャック4のチャックガイド4aの、前記凹部が形成された側の端部に位置するように、メスチャック4の2本のローラ4b、4cで生地を保持する。そののち、情報を入力する手段(図示せず。以下、単に「情報入力手段」という)によって生地の裁断寸法、裁断枚数、および、のちの工程において必要な情報を含む製品加工情報を入力する。そののち、当該製品加工情報にもとづき生地裁断機制御手段(図示せず)によって、オスチャック3の挟持および延反、メスチャック4の2本のローラ4b、4cの回転、カッタ5の走行、および高さ調節手段の駆動が制御され、前記情報入力手段によって入力された製品加工情報に基づく所定寸法の生地を所定枚数裁断する。前記制御手段は、タッチパネルおよびシーケンサからなる。また、前記情報入力手段は、キーボード、または、バーコード読取装置からなりうる。もし、情報入力手段がキーボードからなるばあいには、通常のキーボード操作を行い、前記制御手段に製品加工情報を入力する。また、もし、情報入力手段がバーコード読取装置からなるばあいには、製品加工情報を記録したバーコードをバーコード読取装置で読み取って、前記制御手段に製品加工情報を入力する。

【0018】つぎに、前述の制御手段によって制御されるオスチャック3、メスチャック4、カッタ5および高

さ調節手段の駆動方法についてさらに詳しく述べる。

【0019】まず、(イ)オスチャック3の生地挟持機構3bがメスチャック4のチャックガイド4aの凹部に嵌合されることによって、メスチャック4の2本のローラ4b、4cで保持されている生地的一端部が生地挟持機構3bに挟持される。(ロ)オスチャック3を備えたキャリッジ9は、ガイドレール7に沿って、歯車とタイミングベルトとによる往復走行により生地幅方向に対して垂直な方向に走行し、情報入力手段によって入力された寸法分の生地を、生地ロールを開反しつつ延反する。同時に、キャリッジ9の走行に連動してメスチャック4の2本のローラ4b、4cが回転し生地を保持しつつ送り出す。さらに(ハ)カッタ5がカッタガイドレール6に沿って走行し、生地ロールから所定寸法の生地を一枚裁断する。(ニ)オスチャック3が生地の挟持を解除することで、生地が延反テーブル2上に広げて延ばされ、広げて延ばされた生地は延反テーブル2上に平置きされる。そののち、(ホ)高さ調節手段が駆動されて延反テーブル2が生地が積み重ねられた厚さに応じて下降する。さらに、制御手段によって、(イ)、(ロ)、(ハ)、(ニ)および(ホ)に記載されるオスチャック3の挟持および延反、メスチャック4の2本のローラ4b、4cの回転、カッタ5の走行、および高さ調節手段の駆動が自動的に制御されて順次繰りかえされる。このようにして、情報入力手段によって入力された枚数分の生地が生地ロールから自動で裁断される。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、裁断された生地は、延反テーブル上に所定枚数ストックされるが、生地を1枚裁断するごとに延反テーブルが下降し、延反テーブル上にストックされた生地の枚数が増えていっても、続いて延反され裁断される生地が延反され裁断されるときに延反テーブル上にストックされた生地と接触することを避けるので、裁断寸法の精度は不変である。したがって、本発明によれば、生地を1枚裁断するごとに生地を移載する必要がないので、高速度で延反と裁断とをくり返して能率よく生地を自動で裁断できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の生地裁断機の一実施例を示す斜視外観説明図である。

【符号の説明】

- 1 生地ロール受台
- 2 延反テーブル
- 3 オスチャック
- 4 メスチャック
- 5 カッタ
- 6 カッタガイドレール
- 9 キャリッジ

【図1】

